

## Tilburg University

### Wat gebeurt er in Oom Digoberts Pakhuis?

Berndsen, R.J.

*Publication date:*  
2011

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
Berndsen, R. J. (2011). *Wat gebeurt er in Oom Digoberts Pakhuis?* Tilburg University.

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Wat gebeurt er in Oom Digoberts Pakhuis?

Inaugurele rede door Ron J. Berndsen

A close-up portrait of a man with short, light-colored hair, wearing glasses and a dark suit with a tie. The image is tinted with a blue color. The text is overlaid on the top left of the image.

**Prof. dr. R.J. (Ron) Berndsen** is verbonden aan het departement Algemene Economie aan de Universiteit van Tilburg als bijzonder hoogleraar Financiële infrastructuur en systeemrisico en werkzaam bij De Nederlandsche Bank als hoofd van de afdeling Oversight. Hij is tevens lid van het Payment and Settlement Systems Committee van het Europese Stelsel van Centrale Banken en de coöperatieve oversight comités voor CLS, Euroclear, LCH.Clearnet en SWIFT.

Sinds 1992 werkt hij bij De Nederlandsche Bank, onder meer in diverse managementfuncties op het gebied van monetair en economisch beleid. Hij is gepromoveerd bij de Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen van de Universiteit van Tilburg op het proefschrift *Knowledge representation and qualitative reasoning in economic models*.

De bijzondere leerstoel Financiële infrastructuur en systeemrisico is mogelijk gemaakt door De Nederlandsche Bank.

# WAT GEBEURT ER IN OOM DIGOBERTS PAKHUIS?

Rede in verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar Financiële Infrastructuur en Systeemrisico aan de Universiteit van Tilburg op vrijdag 25 februari 2011 door prof. dr. R. J. Berndsen.

© Ron J. Berndsen, 2011

ISBN: 978-94-61670-16-8

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier.

[www.tilburguniversity.edu/nl](http://www.tilburguniversity.edu/nl)

---



Mijnheer de Rector Magnificus,  
Hooggeleerde en zeergeleerde collega's,  
Dames en heren,

Volgaarne aanvaard ik het ambt van bijzonder hoogleraar Financiële Infrastructuur en Systeemrisico aan de Universiteit van Tilburg met het uitspreken van de openbare rede getiteld 'Wat gebeurt er in Oom Digoberts Pakhuis?'

Geld heeft drie functies, dat leren studenten economie al vroeg in hun studie: geld dient als rekeneenheid, als oppotmiddel en als ruilmiddel. Daarna wordt uitgelegd waarom geld als tussenstap zo veel handiger is dan pure ruilhandel. De persoon die een schaap heeft maar brood wil, moet op zoek naar iemand met precies de omgekeerde behoefte. Dit staat in de economie bekend als de *double coincidence of wants*. Daarmee is de functie van geld als ruilmiddel in het college zo ongeveer behandeld. Ook in de literatuur komen we de ruilmiddelfunctie van geld maar weinig tegen.<sup>2</sup> Meestal wordt simpelweg geabstraheerd van geld als ruilmiddel. In de economiebeoefening blijft deze functie dus onderbelicht: dat is begrijpelijk maar niet goed.

Het is begrijpelijk omdat deze functie zich grotendeels afspeelt achter de schermen. Het is belichaamd in de financiële infrastructuur. Later kom ik met een formele definitie van financiële infrastructuur maar eerst een definitie die u allemaal als ervaringsdeskundige heeft met elke infrastructuur: een netwerk waar je gedachteloos gebruik van maakt zolang het werkt maar zeer vervelend wordt als het niet werkt. Voorbeelden te over: de internetverbinding die ineens heel traag is, het elektriciteitsnetwerk dat enkele uren uitvalt of de betaalautomaat die je pinpas weigert. Voor zeg 99% van de tijd mag u er van uitgaan dat het netwerk doet wat het moet doen. Verder is de dienst die het netwerk levert basaal van karakter en daarom weinig spannend. Ik ken bijzonder weinig mensen die de activiteit van het betalen zélf als een interessante bezigheid ervaren, uitgezonderd collega's van de divisie Betalingsverkeer van De Nederlandsche Bank.

---

<sup>1</sup> Met dank aan Lex Hoogduin, Coen Voormeulen en collega's van de afdeling Oversight voor het leveren van nuttig commentaar op een eerdere versie van deze rede.

<sup>2</sup> Wel is sprake van een sterk toenemende onderzoeksoutput van centrale banken op dit terrein, zie onder andere het Payment Economics Network ([www.ecb.int](http://www.ecb.int)).

Toch is het niet goed om weinig aandacht te hebben voor die laatste 1% want infrastructuur waarin een storing optreedt kan grote gevolgen hebben voor de maatschappij. Dat is voor de financiële infrastructuur niet anders. Als geld de functie van ruilmiddel tijdelijk niet kan vervullen is waardeoverdracht in de economie niet mogelijk en kunnen er geen financiële transacties worden afgewikkeld. Greenspan [4]<sup>3</sup> verwoordde dat in zijn autobiografie waarop hij ingaat op “11 september 2001” als volgt: *“We’d always thought that if you wanted to cripple the U.S. economy, you’d take out the payment systems. Banks would be forced to fall back on inefficient physical transfers of money. Businesses would resort to barter and IOUs; the level of economic activity across the country could drop like a rock.”*.

In deze rede zal ik eerst ingaan op de wijze waarop de financiële infrastructuur voor de euro en het eurogebied is vormgegeven. Daarna zal ik de gevolgen behandelen van het eventuele falen van de financiële infrastructuur en welke preventieve maatregelen daartegen zijn en worden genomen. Vervolgens richten we de blik op de consolidatie in en marktordening van de financiële infrastructuur. Ik zal deze rede besluiten met een verre vooruitblik naar de toekomst van de financiële infrastructuur voor het eurogebied.

## Een rondleiding door

### Oom Digoberts Pakhuis

Tijd om u nu voor te stellen aan Oom Digobert. Bij het vervaardigen van de uitnodiging voor deze rede stelde de drukker aan mij bezorgd de vraag of het niet Dagobert moest zijn in plaats van Digobert. Ik kon hem gerust stellen: het is geen drukfout maar de twee heren zijn wel verwant aan elkaar. Dagobert Duck, de steenrijke eend uit Duckstad, woont zoals bekend in een geldpakhuis goed gevuld met bankbiljetten en munten oftewel het chartale geld, waarin hij graag mag zwemmen. Oom Digobert is de digitale broer van Dagobert Duck en beheerder van een pakhuis dat ook is gevuld met geld, giraal geld. Giraal geld kun je helaas niet aanraken, laat staan erin zwemmen. Het kenmerk van giraal geld is dat het alleen bestaat in de vorm van een tegoed op een rekening die een rekeninghouder aanhoudt bij zijn of haar bank. Alle rekeningen bij elkaar vormen het rekeningenboek waarin alle tegoeden zijn opgenomen. Waardeoverdracht vindt dan plaats door een bedrag af te boeken van het saldo van de betaler en het bij te boeken op het saldo van de begunstigde. De waarde van giraal geld bestaat dus alleen in het boek. Het overboeken van giraal geld noemen we nog steeds overschrijven hoewel daar tegenwoordig geen pen meer bij te pas komt.

---

<sup>3</sup> Literatuurverwijzingen worden aangegeven tussen blokhaken en zijn opgenomen aan het eind van de tekst.



Figuur 1 Oom Digoberts pakhuis.

Hoog tijd om het pakhuis binnen te gaan want Oom Digobert staat al een tijdje te trap-pelen om ons te gaan rondleiden. Al direct valt op dat het pakhuis maar drie verdiepingen hoog is (zie Figuur 1) maar het omvat wel alle 17 landen van het eurogebied.<sup>4</sup> Eind 2009 lag er ruim EUR 36.000 miljard aan waarde in het pakhuis opgeslagen. Dagelijks stroomt er bijna EUR 5500 miljard doorheen; dit betekent dat elke twee dagen een waarde gelijk aan het bruto binnenlands product van het eurogebied wordt omgezet.

<sup>4</sup> De in de figuren afgebeelde infrastructuren zijn ontleend aan [6]. Met dank aan Richard Heuver voor zijn onmisbare hulp bij het maken van de figuren.





Figuur 2 Retailbetalingsverkeer eurogebied (vereenvoudigde weergave)

We betreden de begane grond en komen bij het retailbetalingsverkeer uit. Het retailbetalingsverkeer is het betalingsverkeer waar iedereen in de economie dagelijks mee in aanraking komt (zie Figuur 2). Het gaat om alle betalingen die consumenten en bedrijven doen met een scala aan verschillende betaalproducten: incasso's, overboekingen, betalingen met je betaalkas (debit of credit card), de chipknip, acceptgiro's en internetbetalingen zoals iDeal of Paypal. Eind 2009 stond op alle betaalrekeningen circa EUR 4100 miljard aan giraal geld.<sup>5</sup> Digobert gebruikt dit getal altijd om Dagobert te pesten want er is veel meer giraal geld dan eurobankbiljetten en munten (EUR 829 miljard). Het gerucht gaat dat het chartale geld ligt opgeslagen in de kelder van het pakhuis. Dagobert plaagt dan terug door te zeggen dat hij liever eigenaar is van een deel daarvan dan slechts beheerder van het gehele pakhuis. Goed, genoeg over deze broedertwist.

<sup>5</sup> Het cijfermateriaal voor het eurogebied in deze rede is afkomstig uit het Statistical Data Warehouse, [www.ecb.int](http://www.ecb.int), en heeft betrekking op 2009.

Zoals het spreekwoord zegt: “geld moet rollen” en dat doet het ook. Voor het retailbetalingsverkeer in het eurogebied gaat het om een stroom van ongeveer EUR 60 miljard per dag. Rondkijkend op deze verdieping zien we een gefragmenteerd beeld. In de meeste landen is de infrastructuur geoptimaliseerd voor de binnenlandse situatie. Neem bijvoorbeeld Nederland. Een stukje van het pakhuis is hier concreet: u in de zaal heeft gemiddeld 2 betaalpassen in uw portemonnee en velen van u hebben een paslezer thuis of een mobiele telefoon waarmee u eenmalige wachtwoorden creëert voor het internetbankieren. Verder staan er in Nederland 8000 geldautomaten en 259.000 betaalautomaten waar u kunt “pinnen”. In het eurogebied zijn er nog zo’n 28 soorten debit cards en 6 soorten credit cards in omloop. Met alle genoemde betaalproducten kan een betaling worden geïnitieerd. Dit zijn zogenaamde eenzijdige financiële transacties omdat maar één zijde financieel van aard is. Voor de betaalproducten waar ter plaatse moet worden geverifieerd of er voldoende geld aanwezig is (zoals bij het pinnen in een winkel) dient er een controle plaats te vinden tussen de bank van de winkelier (acquirer) en de bank van de klant (issuer). Daarvoor dient de zogenaamde switch: een centraal stuk infrastructuur waar bij Oom Digobert als een digitale verkeersagent de informatiestromen in goede banen leidt.<sup>6</sup> Hiermee is hij behoorlijk druk, zeker in december. In de dagen voor Sinterklaas en Kerst wijst hij tussen 14.00 uur en 15.00 uur 400 stromen per seconde de goede kant op. Vervolgens komen die verzoeken tot betaling met bijna alle andere betaalopdrachten samen in één systeem die de clearing van het retailbetalingsverkeer in Nederland verzorgt. Zo’n infrastructuur wordt een retailbetalingssysteem genoemd of *automated clearing house* (ACH). In het hele eurogebied zijn zo’n 20 ACH’s operationeel. In Nederland vervult Equens die rol al sinds lange tijd. Met clearing wordt hier bedoeld dat in het retailbetalingssysteem wordt vastgesteld hoeveel elke bank namens zijn klanten moet betalen aan elke andere bank en hoeveel geld elke bank voor zijn klanten dient te ontvangen van elke andere bank (bruto). Voor Nederland gaat het om circa 17 miljoen transacties per dag tussen banken waarbij Equens tenminste elk half uur cleart. Naast clearing kan ook nog worden genetteerd: het alvast tegen elkaar wegstrepen van bedragen die men wederzijds aan elkaar dient te betalen (netto). Juist bij grote aantallen transacties binnen een beperkte groep is het vaak mogelijk een substantieel deel van de oorspronkelijk te betalen bedragen, weg te netteren.

Plotseling klinkt het geluid van drillboren die een flink lawaai maken waardoor onze gids bijna niet meer te verstaan is. Digobert verontschuldigt zich voor de vele verbouwingswerkzaamheden die bezig zijn. Hij wijst naar een bord waarop staat “*Single Euro Payments Area (SEPA) 2012-2014*”. Digobert belooft ons daarover straks meer informatie.

<sup>6</sup> In het geval waarbij de consument en de winkelier bij dezelfde bank zitten, kan de bank intern de betaling uitvoeren (een *on us* betaling).

Onze rondleider ziet een vinger in de lucht gaan. De vragensteller vraagt zich af of na het pinnen, het switchen, het clearen en het netteren nu nog steeds niet echt betaald is? Digobert knikt instemmend en antwoordt dat we daarvoor naar de 1<sup>e</sup> verdieping van het pakhuis moeten: het hoogwaardige betalingsverkeer.



Figuur 3 Hoogwaardig betalingsverkeer eurogebied (vereenvoudigde weergave)

Het hoogwaardige betalingsverkeer (zie Figuur 3) is het betalingsverkeer voor grote bedragen tussen banken onderling, voor zichzelf maar ook voor hun klanten. Dit verkeer kan worden onderverdeeld in twee categorieën. De eerste categorie is *correspondent banking*. Een betaling via correspondent banking is een betaling tussen twee banken die via een tussenpersoon (de correspondent bank) verloopt. Deze manier van betalen was zeer gebruikelijk bij betalingen in vreemde valuta. Door de introductie van de euro en onder invloed van de financiële crisis is een afnemende trend in het correspondent banking verkeer zichtbaar. Dit komt doordat de tweede categorie aan belang wint: betalingsverkeer via centrale infrastructuur. Digobert vertelt dat in het hoogwaardige betalingsverkeer dagelijks EURO 2900 miljard van eigenaar wisselt. Een snelle verkenning van deze ver-

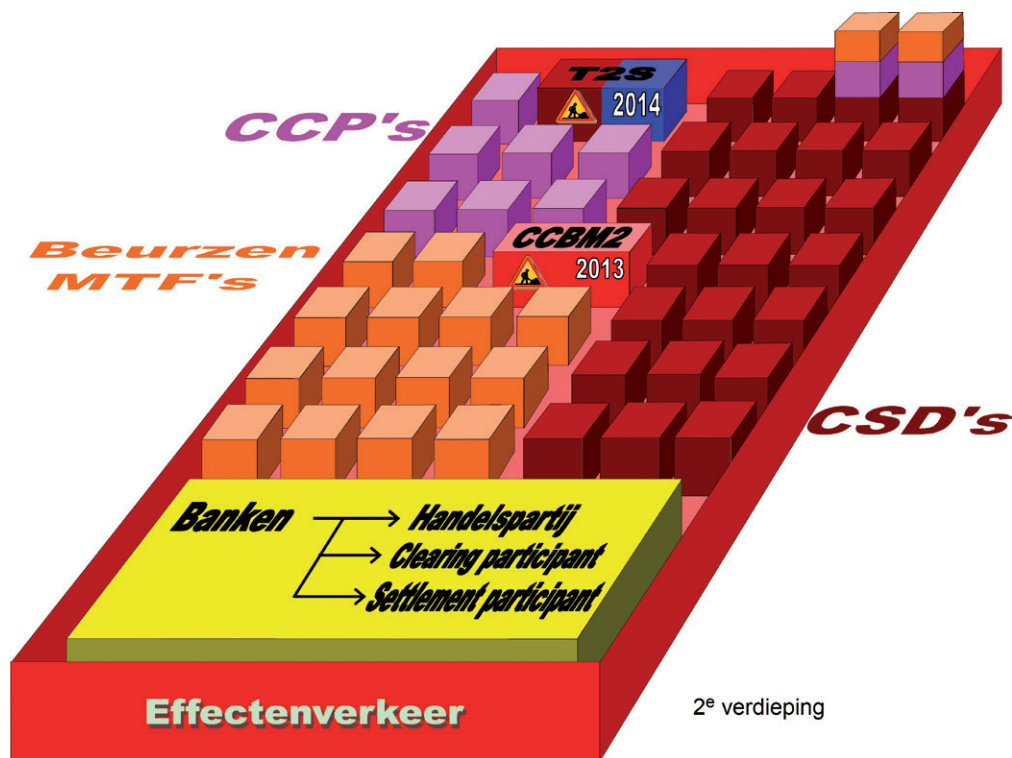
dieping leert dat er maar drie ruimtes zijn die ook onderling met elkaar verbonden zijn. Verder valt op dat de grote verbouwingen hier al achter de rug zijn. Digobert wijst trots op de moderne, gloednieuwe inrichting van de ruimte waar TARGET2 draait, het betalingsverkeersysteem van de centrale banken van het eurogebied dat sinds mei 2008 volledig operationeel is.<sup>7</sup> Dit systeem wordt gebruikt voor de uitvoering van monetaire beleidstransacties van het Eurosysteem [6] en voor het betalingsverkeer tussen zo'n 4500 banken in het eurogebied waar men elkaar kan betalen met het girale geld van de nationale centrale banken en de Europese Centrale Bank. Dit girale geld is centralebankgeld dat bij uitstek geschikt is voor zulke grote bedragen aangezien de centrale bank praktisch gesproken niet failliet kan gaan. Een tweede belangrijke eigenschap van TARGET2 is de onmiddellijke afwikkeling – in real time – van individuele betalingen. Deze systemen worden daarom aangeduid met de term *Real-Time Gross Settlement* (RTGS). Settlement is de stap in de betaalketen waar de eigendomsoverdracht plaatsvindt, de "echte betaling", door een rekening te debiteren en een andere rekening te crediteren voor hetzelfde bedrag.

Een tweede systeem dat op deze 1<sup>e</sup> verdieping is gehuisvest is EURO1. Ook dit systeem wikkelt hoogwaardige betalingen tussen banken op Europese schaal af en is een priaat initiatief van ruim 60 grote Europese banken. EURO1 en TARGET2 zijn verbonden met elkaar doordat EURO1 settelt in TARGET2. De derde ruimte is ingenomen door CLS (*Continuous Linked Settlement*), het wereldwijde betalingssysteem waar vreemdevalutatransacties worden afgewikkeld. In dit pakhuis is alleen het eurodeel van CLS opgenomen: het betreft tweezijdige financiële transacties met als meest voorkomende transactie het valutapaar euro/dollar. Digobert vraagt hier nog even uw aandacht voor het netteren van betalingen dat hij noemde bij de bespreking op de begane grond. CLS is namelijk een prachtig voorbeeld van de kracht van netteren: het reduceert de hoeveelheid benodigde liquiditeit. Op een doorsnee dag dient CLS bruto, alle valuta bij elkaar opgeteld en omgerekend naar Amerikaanse dollars, zo'n 3000 miljard dollar te settelen tussen ongeveer 50 banken. Echter door netteren is het mogelijk om 99% van de waarde tegen elkaar weg te strepen zodat netto maar zo'n 30 miljard dollar aan liquiditeit dient te worden ingelegd, dat is gemiddeld 600 miljoen dollar per bank. Voor een grote bank is dat geen ongebruikelijk groot bedrag om in één keer te betalen via een hoogwaardig betaalsysteem. Dit voordeel wordt in absolute zin nog groter op piekdagen in CLS, het brutorecord op één dag staat op circa 10.000 miljard dollar.

---

<sup>7</sup> TARGET2 staat voor Trans-european Automated Real-time Gross settlement Express Transfer waarbij de toevoeging 2 slaat op de tweede generatie. De eerste generatie van TARGET is tot stand gekomen bij de invoering van de euro op 1 januari 1999 waar de bestaande nationale systemen interoperabel zijn gemaakt.

Digobert grijpt nog even terug op de eerder gestelde vraag waar de Nederlandse retailbetalingen (u weet wel die op de begane grond) uiteindelijk worden betaald. Het antwoord daarop is in TARGET2 met een frequentie van minstens 1x per half uur. TARGET2 wordt dus niet alleen gebruikt voor betalingen tussen banken maar dient ook als settlementsysteem voor de clearing van retailbetalingen. Dit is een goed voorbeeld van een koppeling tussen twee infrastructuren, in dit geval tussen een automated clearing house Equens en TARGET2. Dergelijke koppelingen tussen de begane grond en de 1<sup>e</sup> verdieping komen veelvuldig voor aangezien ruim 30 retailbetalingssystemen in het eurogebied settelen in TARGET2.



Figuur 4 Effectenverkeer eurogebied (vereenvoudigde weergave)

Digobert wijst op de circa 20 leidingen die in het plafond verdwijnen, er zijn ook veel koppelingen tussen de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping. Op naar de 2<sup>e</sup> verdieping van het pakhuis (zie Figuur 4). We verlaten daarmee de wereld van het girale geld en belanden in de wereld van het effectenverkeer. Dit moet wel de meest dynamische verdieping zijn want hier wordt

nog volop gebouwd. Op deze verdieping stond in het eurogebied eind 2009 EUR 30700 miljard uit aan effecten, aandelen en obligaties, waarvan iedere dag zo'n EUR 2500 miljard van eigenaar wisselt. De derivatenhandel en -clearing waar nog grotere bedragen omgaan zijn hier eenvoudshalve nog buiten beschouwing gelaten.

In de effectenketen gaat het om transacties die op effectenbeurzen en multilaterale handelsplatformen (MTF) worden gesloten maar ook om transacties die rechtstreeks tussen twee financiële partijen worden aangegaan (*Over The Counter*, OTC). Digobert stelt voor de effectenketen te verkennen door één transactie te volgen: een aankoop van aandelen op de beurs. De effectenketen begint dan bij de beurshandel waar koper en verkoper elkaar vinden. Dit is een tweezijdige transactie. De transactie wordt bevestigd en daarna gecleard, al dan niet door een centrale tegenpartij (CCP) en vervolgens wordt de effectenkant gesetteld in een centraal effectenbewaarbedrijf (*Central Securities Depository*, CSD)<sup>8</sup> en de geldkant wordt gesetteld in de RTGS. De CSD verandert het eigendom van de aandelen van verkoper naar koper en precies het omgekeerde gebeurt voor het geld in de RTGS. De aandelen worden aangehouden via banken die op hun beurt de aandelen laten bewaren in een centraal bewaardepot (CSD). In de effectenketen zijn dus verschillende typen infrastructuur actief: beurs, MTF, CCP, CSD en RTGS.

Voor de handel kennen we MTF en de beurs, met vroeger de handelsvloer maar thans gaat de handel via schermen of zelfs zonder menselijke tussenkomst. Voor de buitenbeurshandel (OTC) in derivaten is recent een nieuw type infrastructuur opgekomen, *Trade Repository*, maar Digobert vindt de naam handelspakhuis veel toepasselijker. Wereldwijd zijn er thans 3 van dergelijke handelspakhuizen operationeel en zijn er momenteel 2 gepland. De functie van zo'n pakhuis is het op één plaats verzamelen van buitenbeurs-transacties en het transparant maken van de posities die de verschillende handelspartijen hebben ingenomen.

De tweede functie in de effectenketen is de clearing. Deze clearing is qua functie vergelijkbaar met de clearing in het retailbetalingsverkeer al gaat het hier om het matchen en vaststellen van de te kopen en te verkopen effecten per handelspartij. Maar daar komt meestal nog een extra functie bij: die van centrale tegenpartij (CCP). Een centrale tegenpartij geeft zijn deelnemers de garantie (onder bepaalde voorwaarden) dat de door de koper te ontvangen effecten inderdaad worden geleverd, zelfs in het extreme geval van faillissement van de oorspronkelijke partij waarmee is gehandeld. De centrale tegenpartij

---

<sup>8</sup> De functie settlement van effecten gebeurt in een securities settlement systeem (SSS) dat meestal een onderdeel is van een CSD. Eenvoudshalve wordt hier alleen gesproken van CSD.



vervult daarmee een verzekeringsrol tegen faillissement van een deelnemer in de tijd die verstrijkt tussen het afsluiten van de handelstransactie en de settlement. Voor beurstransacties bedraagt die tijd veelal drie dagen; dit wordt aangeduid als T+3.

De derde functie is de settlement van effecten. De infrastructuur die daarvoor wordt gebruikt is de CSD. Binnen de CSD vindt de eigenlijke waardeoverdracht plaats tegen een moderne variant van “boter bij de vis”, genaamd *Delivery versus Payment (DVP)* en hiervoor is een verbinding nodig tussen de 2<sup>e</sup> en de 1<sup>e</sup> verdieping van het pakhuis: tussen CSD en RTGS. Het idee is eenvoudig: de effectenoverdracht in de CSD wordt conditioneel gemaakt op de geldoverdracht in de RTGS en vice versa. Als beide condities zijn vervuld, wordt er gelijk overgestoken.<sup>9</sup> Hiervoor is het dus noodzakelijk dat een gezamenlijk proces wordt doorlopen en dit vergt dan ook samenwerking tussen de centrale bank en de CSD.

Op de 2<sup>e</sup> verdieping is echter niet alleen de afwikkeling van effecten als stroomgrootheid gehuisvest. Net zoals giraal geld digitaal bewaard wordt in de vorm van saldi op bankrekeningen bij commerciële banken en centrale banken, zo worden ook effecten bewaard bij custodian banken en in CSD's. Vroeger was deze bewaarfunctie nog tastbaar aanwezig in de vorm van een kluis met daarin de waardepapieren in papierenvorm. Binnenkort zullen nagenoeg alle Nederlandse effecten gedematerialiseerd zijn.<sup>10</sup>

Tot zijn spijt moet Digobert toegeven dat de 2<sup>e</sup> verdieping er nog erg ongestructureerd en pluriform uit ziet. Er zijn vele ruimtes waarin de verschillende delen van de infrastructuur zijn ondergebracht. Sommige ruimtes hebben een hoog plafond; die bevatten een zogenaamde verticale silo. Daarvan is sprake als de beurs, CCP en CSD in handen zijn van dezelfde financiële groep. In andere ruimtes op deze verdieping is sprake van een horizontaal model waarin de effectenketen via verschillende infrastructuren kan lopen. Het aantal centrale tegenpartijen in het eurogebied bedraagt 9 en er zijn nog steeds 24 CSD's actief. Wat verder opvalt is de zeer grote bouwput op de 2<sup>e</sup> verdieping, precies naast de plaats waar het zojuist beschreven DVP proces draait. Voor de kenners zal het niet verbazen dat er met grote letters “*TARGET2-Securities 2014*” opgeschreven staat. Voorts is er nog een ruimte waar gebouwd wordt, in de hoek waar het onderpandproces plaatsvindt dat onder andere wordt gebruikt voor de creatie van centralebankgeld. Daar hangt een bord met daarop “*Collateral Central Bank Management (CCBM2) 2013*”. We gaan met de lift weer naar beneden en staan weer buiten. Oom Digobert kondigt aan dat de rondleiding door

<sup>9</sup> Operationeel is het DVP op verschillende wijzen in te richten. In feite dient DVP juridisch te worden bekeken; het essentiële punt is dat op geen enkel moment in het proces één van de twee partijen juridisch eigenaar is van zowel de effecten als het geld.

<sup>10</sup> Het tijdstip voor volledige dematerialisatie of immobilisatie in de vorm van een global note is 1 januari 2013.

het pakhuis is afgelopen. Hij moet straks weer de einddag-processen gaan monitoren want de settlementdag zit er alweer bijna op.

## Een holistische benadering

### van settlementrisico

Nu komen we bij de afbakening van het begrip financiële infrastructuur. Het moge duidelijk zijn dat Oom Digoberts pakhuis een metafoor is voor de financiële infrastructuur en dat Oom Digobert een imaginaire, digitale figuur is die als beheerder van de infrastructuur fungeert. Het begrip financiële infrastructuur definiëren we in drie delen als volgt:

*1) het stelsel van regels, besturing en technische infrastructuur dat 2) nodig is voor het juist en tijdig afwikkelen van financiële transacties 3) afgesloten in de hele economie.*

ad 1) De infrastructuur is een stelsel van regels, besturing en technische infrastructuur. Vaak wordt gedacht dat financiële infrastructuur alleen slaat op de gebruikte hardware en software in systemen, zoals communicatielijnen, datacentra en terminals van afwikkel-systemen en banken. Dat is maar ten dele juist. Bij het afbakenen en toezichthouden op de financiële infrastructuur gaat het in de eerste plaats om de regels en de besturing. Met regels wordt hier bedoeld alle formele wet en regelgeving, contractuele bepalingen maar ook algemeen geaccepteerde standaarden en marktusances. Een greep uit de vele regels: de Algemene Bankvoorwaarden die u als consument krijgt als u een nieuwe bankrekening opent, Rulebooks van centrale systemen die vele pagina's kunnen beslaan, de Wet Financieel Toezicht, de Wet Giraal Effectenverkeer, internationale overzichtstandaarden voor infrastructuren. Dan komen we bij de besturing van financiële infrastructuur. Dat dient te gebeuren door een rechtspersoon, de *governance autoriteit*, die verantwoordelijk is voor naleving van de regels, het aanpassen van de eigen regels en een adequaat beheer van het deel van de financiële infrastructuur waarvoor die verantwoordelijkheid geldt. Dit kunnen publieke instellingen zijn zoals centrale banken. Maar ook private partijen kunnen een governance autoriteit zijn, die op hun beurt vaak eigendom zijn van banken.

ad 2) Het gaat om het tijdig afwikkelen van financiële transacties. Met financiële transacties wordt bedoeld een transactie waarvan tenminste één zijde financieel van aard is (bijvoorbeeld de aankoop van een brood). Bij een tweezijdige financiële transactie zijn beide zijden financieel (bijvoorbeeld de aankoop van een obligatie). Zodra een financiële transactie is gesloten en nog niet is afgewikkeld, staat de partij die de financiële zijde dient te ontvangen bloot aan settlementrisico (in brede zin) of in goed Nederlands: *settlement risk exposure*. Het settlementrisico in brede zin valt uiteen te rafelen in de volgende drie subcategorieën [1]. Ten eerste is er hoofdsomrisico: het risico dat de tegenpartij de

financiële waarde helemaal niet levert (bijvoorbeeld in geval van een faillissement van die tegenpartij). Ten tweede is er liquiditeitsrisico: het risico dat de tegenpartij de financiële waarde te laat levert, althans later dan is afgesproken in het contract. Degene die de liquiditeit mocht verwachten op een bepaald tijdstip heeft dan een lagere liquiditeitspositie dan verwacht. Het derde en laatste onderdeel van settlementrisico bestaat uit het zogenoemde vervangingskostenrisico en speelt alleen bij tweezijdige transacties. Dat is het risico dat een andere soort financiële waarde wordt geleverd dan is afgesproken (bijvoorbeeld een andere vreemde valuta). Om de oorspronkelijke financiële waarde alsnog te verkrijgen dienen dan extra kosten te worden gemaakt in vergelijking tot het geval waarin wel correct zou zijn afgewikkeld, bijvoorbeeld omdat ondertussen de prijs van de oorspronkelijke valuta is gestegen. Door het tijdig afwikkelen van de financiële verplichtingen wordt voorkómen dat het settlementrisico zich manifesteert.

ad 3) Het laatste deel van de definitie van financiële infrastructuur gaat over financiële transacties in de hele economie. Dit betekent dat het gaat om een macro-economisch fenomeen en benadrukt de complementaire functie: de financiële infrastructuur heeft niet een zelfstandig doel maar functioneert ten behoeve van de economie als geheel. Bij de bestudering van de financiële infrastructuur bezien we de economie als de generator van settlement risk exposures (exogeen) maar beschouwen we als endogeen het muteren en elimineren van de verzameling settlement risk exposures [1]. Met deze uitleg van het begrip financiële infrastructuur komen we aan bij de kern van de leerstoel financiële infrastructuur en systeemrisico. De centrale probleemstelling die ik zal onderzoeken kan als volgt worden samengevat: *gegeven de verzameling van settlement risk exposures in een economie, op welke wijze kunnen deze exposures veilig en efficiënt worden geëlimineerd?* Het gaat hier om een holistische benadering door de financiële infrastructuur als één geheel te zien. Als het ware één pakhuis zoals hiervoor is gepoogd en niet als een losse verzameling van banken, afwikkelingsystemen en overige economische agenten. De toegenomen interdependenties [5] op en tussen de verschillende verdiepingen van het pakhuis rechtvaardigen dit. Met andere woorden: hoe moet het pakhuis van Oom Digobert worden ingericht?

## Infrastructuurgerelateerd

### systeemrisico

De wijze van inrichting van de financiële infrastructuur zou mijns inziens primair moeten afhangen van de vraag of, en zo ja waar, systeemrisico kan optreden. Ik ga eerst in op het begrip systeemrisico. Met systeemrisico wordt bedoeld op het risico van grote financiële instabiliteit met substantiële negatieve consequenties voor de financiële sector en de rest van de economie. “Systeem” slaat hier dus op de economie als geheel en sluit aan bij het systeemrisico begrip van de kersverse European Systemic

Risk Board. Door de financiële crisis die sinds augustus 2007 in allerlei gedaanten doorwoekt is het fenomeen systeemrisico maar al te duidelijk geworden. Voor de leerstoel gaat het specifiek om het verband tussen financiële infrastructuur en systeemrisico. Ik noem dat het infrastructuurgerelateerde systeemrisico: de component van systeemrisico die kan worden teweeggebracht door het niet goed functioneren van de financiële infrastructuur dan wel waar de financiële infrastructuur fungeert als doorgeefluik van schokken die elders zijn ontstaan. Gezien het macro-karakter van systeemrisico gaat het dan om het hoogwaardige betalingsverkeer en het effectenverkeer. Het inherente systeemrisico in de financiële infrastructuur voor de euro en het eurogebied is dus gelokaliseerd op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping van het pakhuis.

Dat betekent overigens niet dat de begane grond dan wel altijd veilig is, alleen is in het retailbetalingsverkeer geen inherent systeemrisico aanwezig maar wel het risico van maatschappelijke onrust ingeval van escalatie van problemen [2]. Bijvoorbeeld ingeval van het niet functioneren van geldautomaten en betaalautomaten op grote schaal in ons land of een toename van cybercrime in het retailbetalingsverkeer. Dit zal zich uiten door lange rijen voor de geldautomaat en problemen in winkels waar dan niet langer gepind kan worden. In september en december 2010 hebben enkele storingen een deel van het pinverkeer in Nederland voor een hele korte tijd verstoord, ieder niet langer dan 30 minuten. Toch stond 15 minuten na het begin van de storing dit nieuws al op het internet en gonsde het rond in de sociale media. Sterker nog, door de moderne communicatie is een publieke perceptie van een storing – dus zelfs als alles normaal verloopt – voldoende om tot enige onrust te leiden. In augustus vorig jaar was het bericht dat men “gratis kon pinnen” voldoende voor een run op enkele geldautomaten. Uiteraard bestaat gratis pinnen niet: het gepinde bedrag wordt gewoon afgeschreven van de bankrekening.

Terug naar het inherente, infrastructuurgerelateerde systeemrisico. Dat roept de vraag op naar het systeemrisico in de financiële infrastructuur dat zich zou kunnen manifesteren in het geval er geen voorzorgsmaatregelen zouden zijn getroffen. U kunt dit type risico vergelijken met het risico van het rijden in een auto tijdens een slipcursus zonder dat men de veiligheidsgordels draagt. Dat is goed als gedachte-experiment maar onverstandig om in praktijk te brengen.

Een eerste categorie van problemen betreft verstoringen in de financiële infrastructuur zelf, met als meest in het oog springend het operationele risico. Zoals bij elke netwerksector in de economie is het mogelijk dat de techniek ons in de steek laat maar ook natuurrampen of terroristische aanslagen kunnen tot gevolg hebben dat een deel van de infrastructuur gedurende een bepaalde tijd niet beschikbaar is. Dergelijke verstoringen kunnen

leiden tot systeemrisico indien dat gebeurt op kritische tijdstippen, zoals aan het eind van de settlement dag, bij langer durende storingen gedurende de dag of in tijden van grote marktonrust. Bij een storing kunnen de settlement risk exposures hoog oplopen en binnen een dag vele malen het eigen vermogen van iedere bank overtreffen. Ingeval van een storing in een RTGS, CCP of CSD worden vele banken ook nog eens simultaan geconfronteerd met een storing. Bovendien heeft een operationeel probleem helaas de onhebbelijkheid onvoorspelbaar te zijn. Dit van binnen naar buiten risico is dus permanent aanwezig.

Een tweede categorie van inherent infrastructuurgerelateerd systeemrisico betreft het dreigende faillissement van een bank. In dat geval doet het settlementrisico zich in eerste instantie voor bij één bank want de uitgaande betalingen zullen niet meer worden gedaan maar de inkomende betalingen zouden door kunnen lopen. Vervolgens kan het systeemrisico zich manifesteren in de vorm van het gevreesde domino-effect: de initiële problemen leiden tot liquiditeitsproblemen bij andere banken. Merk op dat in dit geval de financiële infrastructuur gewoon correct functioneert. Dit van buiten naar binnen risico is dus aanwezig ingeval banken in moeilijkheden dreigen te komen, met name ingeval van problemen bij een systeemrelevante bank.<sup>11</sup>

Dit roept de vraag op welke maatregelen in de financiële infrastructuur zijn genomen om het inherente infrastructuurgerelateerde systeemrisico te mitigeren. Daarvoor zijn internationale standaarden opgesteld waaraan de centrale infrastructuur, zoals RTGS, CCP en CSD, minimaal dient te voldoen. Deze standaarden zijn multidisciplinair van karakter. Ze zien onder andere toe op een gedegen juridische basis, een goede beheersing van settlement-, operationele en financiële risico's, eerlijke toetredingscriteria en een goede governance.<sup>12</sup> Ik ga op twee voorbeelden in, één voor elke hiervoor genoemde categorie inherent infrastructuurgerelateerd systeemrisico.

Een voorbeeld van mitigering van het van binnen naar buiten risico is de standaard dat een verstoring van de dienstverlening dezelfde dag moet zijn opgelost; een gangbaar uitgangspunt is een maximale uitvalsduur van 2 uur. Er dient voldoende back-up aanwezig te zijn zodanig dat als een ramp een datacentrum zou raken de hervatting mogelijk is in een ander datacentrum dat niet door diezelfde ramp is getroffen. Het onderliggende principe is dat de risicoprofielen van beide datacentra genoeg van elkaar verschillen zodat één oor-

<sup>11</sup> Systeemrelevant slaat hier op het begrip SIFI (*Systemically Important Financial Institution*) en is recent gedefinieerd door de Financial Stability Board en overgenomen door de G20 in november 2010.

<sup>12</sup> Het gaat hierbij om de *Core Principles for Systemically Important Payment Systems* van het *Committee on Payments and Settlement Systems* (CPSS) uit 2001 en de *Recommendations for Securities Settlement Systems* resp. *Central Counterparties* van de gezamenlijke werkgroep CPSS-IOSCO (*International Organization for Securities Commissions*) uit respectievelijk 2001 en 2004.

zaak niet beide centra kan treffen. In de praktijk wordt gestreefd naar een beschikbaarheid tijdens de normale openingstijden van 99,5% of meer.

Het tweede voorbeeld - ter beheersing van het van buiten naar binnen risico - is een onderdeel van de standaard voor een gedegen juridische basis in alle jurisdicties waar de banken die deelnemen aan het afwikkelingssysteem zijn gevestigd. Het principe is dat het systeem finaal moet zijn binnen de settlement dag. Daarmee wordt bedoeld dat ingeval van faillissement van een deelnemende bank de door het systeem verwerkte betaalopdrachten niet meer kunnen worden teruggedraaid. Een dergelijke regel doorbreekt dus de algemene bepaling in de Faillissementswet dat bij faillissement van een bedrijf alle handelingen van het bedrijf op die dag worden teruggedraaid tot 0.00 uur aan het begin van die dag. Deze bepaling is opgenomen in de Europese Finaliteitsrichtlijn. Hiermee wordt voorkomen dat grote aantallen gesettelde transacties moeten worden teruggedraaid hetgeen zou leiden tot grote onzekerheid bij alle deelnemers aan het systeem over hun feitelijk beschikbare saldi op enig moment. Dergelijke finale systemen zorgen daarmee voor eenrichtingsverkeer gedurende de dag: eens gesetteld blijft gesetteld. Dit heeft als voordeel voor de crediteur dat het ontvangen bedrag in zo'n finaal systeem onmiddellijk beschikbaar is en hergebruikt kan worden.

De naleving van de hiervoor genoemde standaarden is de verantwoordelijkheid van de bestuurders van de financiële infrastructuur. Wel vindt daarop toezicht plaats. Deze vorm van toezicht wordt internationaal aangeduid met de term "*oversight*" [3]. De overseers in het eurogebied zijn de nationale centrale banken en de ECB. Daarnaast is er toezicht op het effectenverkeer door de effectentoezichthouders. Voor Nederland zijn dat de Nederlandsche Bank en de Autoriteit Financiële Markten. Ik ga hier niet verder in op deze toezichttaak.<sup>13</sup> Wel is het goed om te beseffen dat een volledige eliminatie van systeemrisico niet mogelijk is aangezien 100% veiligheid niet bestaat. Zelfs als alle maatregelen zijn genomen, aan alle standaarden wordt voldaan en de overseer geen bevindingen meer zou hebben, is er altijd nog een restrisico.

We verlaten het gedachte-experiment en beschouwen de financiële infrastructuur weer met alle voorzorgsmaatregelen en gaan kijken naar de grootste test voor de financiële infrastructuur in de afgelopen jaren: de periode september-oktober 2008. In die twee maanden was sprake van een groter infrastructuurgerelateerd systeemrisico dan normaal. Dit bleek duidelijk uit de dreiging van faillissementen van grote spelers op de financiële markten, hogere aantallen transacties die moesten worden verwerkt door de financiële

<sup>13</sup> De mate van compliance met de oversightstandaarden voor de voor Nederland relevante infrastructuur is beschikbaar op [www.dnb.nl](http://www.dnb.nl).



infrastructuur en de feitelijke ondergang van Lehman Brothers op 15 september 2008. Gelukkig bleek de infrastructuur in staat om deze gevaarlijke cocktail van gebeurtenissen goed af te handelen zonder veel kleerscheuren. Uiteraard was er destijds sprake van verhoogde dijkbewaking in de vorm van extra monitoring en zijn niet-urgente software en hardware aanpassingen aan de infrastructuur enkele maanden uitgesteld. De operationele capaciteit bleek groot genoeg om de piekwaarden in transacties op te vangen en de financiële buffers bij centrale tegenpartijen bleken adequaat om het faillissement van Lehman op te vangen. Ook in de periode daarna is in tijden van marktonrust de financiële infrastructuur voldoende robuust gebleken. De gevolgen van alle faillissementen van individuele banken in de afgelopen jaren konden worden opgevangen. Al met al heeft de financiële infrastructuur zich goed gehouden maar het zou kortzichtig zijn indien daaruit de conclusie zou worden getrokken dat de financiële infrastructuur volledig crisisbestendig is. Het is daarom goed te kunnen melden dat de genoemde internationale oversightstandaarden thans worden gereviseerd door een internationale werkgroep. Hierbij is het belangrijk dat de standaarden op sommige onderdelen worden aangescherpt.

**Marktgedreven consolidatie?** In het voorgaande hebben we de inrichting van het pakhuis bekeken met het oog op het mitigeren van systeemrisico. Dat is weliswaar de primaire insteek voor de risicostandaarden waaraan moet worden voldaan maar vormt niet het hele verhaal. Immers, er zou dan kunnen worden betoogd dat de schokbestendigheid van de financiële infrastructuur altijd moet worden verhoogd, ongeacht de kosten. Er is een tegenwicht nodig en dat is het efficiëntieargument. De infrastructuur dient tenslotte te worden gebruikt door banken, bedrijven en consumenten op kostenefficiënte wijze. Er is daarom ook een internationale standaard die precies dat principe omarmt. Gegeven een bepaalde robuustheid, dient het pakhuis zo efficiënt mogelijk ingericht te worden zodat de nutsfunctie of basisdienst – het elimineren van settlement-risico - aan de rest van de economie kan worden geleverd tegen de laagst mogelijke kosten. Buiten beschouwing blijven hier allerlei mogelijke additionele diensten die al of niet gebundeld met de basisdienst kunnen worden aangeboden zoals kredietverlening, facturering of de volledige uitbesteding van de back-office.

Hiermee zijn we aanbeland bij het in de economie bekende fenomeen van de positieve externaliteit van een netwerk en de meeropbrengsten bij schaalvergroting. Dat wil ik illustreren aan de hand van de volgende puzzel:<sup>14</sup>

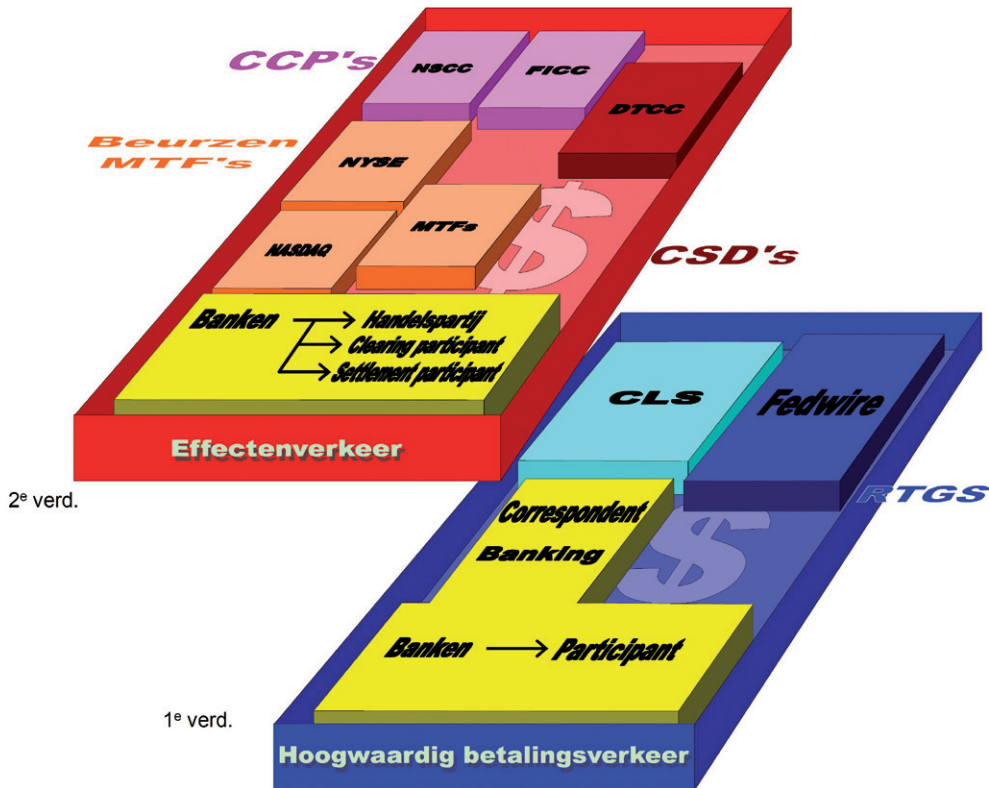
---

<sup>14</sup> Overgenomen uit puzzel n° 49 *Koning Hebbert* uit *Professor Layton en de Doos van Pandora*.

*In een land hier ver vandaan woont koning Hebberd. Hij koopt allerlei spullen, voornamelijk om indruk te maken op zijn onderdanen. Het is de mensen verboden om binnen een maand eenzelfde voorwerp als de koning aan te schaffen; zolang duurt het namelijk tot de koning genoeg begint te krijgen van zijn aanwinst. Zijn meest recente aankopen in willekeurige volgorde van aanschaf zijn: koelkast, camera, pantoffels, auto, telefoon of cactus. Echter bij één voorwerp in deze lijst riep de koning dat zijn onderdanen het wel meteen mochten aanschaffen; sterker nog hij eiste bijna dat ze dat zo snel mogelijk deden. Welk voorwerp was dat?*

De koning heeft haarfijn door dat een netwerk van grootte  $n = 1$  waardeloos is: met één telefoon (dat is het goede antwoord) in een koninkrijk begin je niets. De positieve externaliteit ontstaat doordat toevoeging van een nieuwe deelnemer aan een betalingssysteem, dat systeem ook waardevoller maakt voor de bestaande deelnemers. Daarnaast kenmerkt infrastructuur zich door toenemende meeropbrengsten bij schaalvergroting. De kosten van financiële infrastructuur zijn in hoge mate vaste kosten waardoor de marginale kosten relatief laag zijn. Van de financiële infrastructuur wordt daarom altijd gezegd dat het een volumespel is: hoe meer transacties over hetzelfde platform gaan, hoe lager de kosten per transactie. Voor de economie van het eurogebied als geheel is er zo nog een forse langetermijn-efficiëntiewinst" te behalen.

Als aan de voorwaarden voor eerlijke concurrentie is voldaan mag verwacht worden dat op den duur één dominante infrastructuur zal ontstaan. Degene die initieel succesvol is (door welke reden dan ook) kan de kosten verlagen door het schaaleffect en de waarde verhogen door het netwerkeffect en zo een steeds groter marktaandeel verwerven. Kijken we naar ieder land afzonderlijk in het eurogebied dan zijn die financiële infrastructuren per basisfunctie al vaak uniek: één ACH, RTGS, CCP en CSD. In Nederland zijn tenslotte de gemeentegiro's van Arnhem, Amsterdam, Bussum en Zaandam en de Rotterdamse effectenbeurs in de vorige eeuw opgegaan in grotere gehelen. Het lijkt er dus op dat vroeg of laat – enigszins tegen de intuïtie in – bij voldoende concurrentie tussen markten, het eindresultaat voor basisdiensten op de nieuwe gemeenschappelijke markt vaak eerder een monopolie zal zijn dan volledige concurrentie. De ervaring leert overigens dat het meestal laat is dan vroeg. Zo'n monopolie hoeft niet bezwaarlijk te zijn zolang het maar betwistbaar is: nieuwe toetreders moeten kunnen toetreden tot de markt van de monopolist indien zij dat wensen en de marges op basis clearing en settlementdiensten dienen bescheiden zijn. Een bedrijfsmodel waarbij de gebruikers eigenaar zijn en dat is gericht op kostendekkendheid met een geringe opslag, past daar goed bij. Het is niet de bedoeling dat Digobert rijk wordt. Soms wordt betoogd dat het eurogebied te groot zou zijn voor een dergelijke structuur maar in de Verenigde Staten is de tweede verdieping van het dollarpakhuis sterk geconcentreerd (zie Figuur 5).



Figuur 5 Effectenverkeer in de Verenigde Staten (vereenvoudigde weergave)

Echter aan de condities voor zo'n marktgedreven consolidatie is nog niet voldaan hoewel de laatste jaren verscheidene initiatieven zijn gestart. Voor het bereiken van een echt gelijk speelveld zijn tenminste drie condities nodig:

- 1) een hoge mate van standaardisatie voor de hele keten, zodat de positieve netwerkeffecten en meeropbrengsten bij schaalvergroting daadwerkelijk haalbaar zijn. Het belang van precieze, open standaarden kan niet genoeg worden benadrukt en moet geen onderwerp zijn van competitie. Wetgeving op het terrein van dergelijke basisproducten zou standaarden die breed worden gedragen in de markt als uitgangspunt dienen te nemen en tegelijkertijd daar waar ze ontbreken moeten voorschrijven dat ze er moeten komen.
- 2) het wegnemen van grensoverschrijdende juridische belemmeringen door harmonisatie van wetgeving op nationaal niveau en eenduidige wetgeving op Europees niveau; deze belemmeringen zijn aanwezig voor het hele pakhuis maar voor de 2<sup>e</sup> verdieping

staan ze al een decennium lang bekend als de Giovannini barrières, zoals bijvoorbeeld niet-geharmoniseerde belastingwetgeving.

3) het doorbreken van gevestigde belangen aangezien er op korte termijn altijd partijen zijn die profiteren van de bestaande inefficiënties en dan wijzen op de hoge initiële investeringen.

Dit betekent overigens niet dat in het hele pakhuis op den duur geen concurrentie meer zou plaatsvinden. Dat dient wel het geval te zijn voor additionele dienstverlening zoals in de issuing en acquiring domeinen of bewaarnemingdiensten. Daar ga ik nu niet verder op in. Interessanter is te bezien op welke wijze de consolidatie zal plaatsvinden. Ervan uitgaande dat de consolidatie marktgedreven zal zijn, mag worden verwacht dat de consolidatie via een combinatie van interoperabiliteit en fusies/overnames zal plaatsvinden. Met interoperabiliteit tussen twee infrastructuren wordt bedoeld dat een participant die alleen deelneemt in de ene infrastructuur toch een transactie kan afwikkelen met een participant die alleen deelneemt in de andere infrastructuur.

Een eerste voorbeeld van consolidatie door interoperabiliteit is die tussen centrale tegenpartijen (CCP's) in Europa voor de clearing van aandelen. Hoewel vanuit risico-optiek het nodige valt op te merken over de wenselijkheid van interoperabiliteit ga ik hier alleen in op de achterliggende reden: vijf jaar geleden hebben de Europese Commissie en de effectenketen afgesproken om interoperabele links te introduceren. Twee interoperabele CCP's kunnen elk één van de twee zijden van een transactie garanderen via een link. Hierdoor hoeven tegenpartijen nog maar aan één interoperabele CCP deel te nemen in plaats van aan meerdere CCP's. Zij kunnen zodoende besparen op deelnamekosten en per saldo ook op onderpandkosten. Gezien de onderlinge concurrentie tussen CCP's hoeft het geen verbazing te wekken dat interoperabiliteit maar moeizaam tot stand komt. Mijn verwachting is dat interoperabiliteit hoogstens tijdelijk als katalysator kan werken voor de consolidatie voor deze klasse van CCP's. Waarschijnlijker is dat consolidatie zal plaatsvinden via fusies en overnames. Op de wat langere termijn zal interoperabiliteit tussen CCP's verdwijnen of een marginaal verschijnsel worden.

Een tweede consolidatievoorbeeld betreft de Single Euro Payments Area (SEPA). Hiermee los ik overigens de belofte van Digobert in terug te komen op de verbouwing die gaande is op de begane grond van het pakhuis. SEPA is een grootscheepse verbouwing van het retailbetalingsverkeer in het eurogebied maar ook daarbuiten, vergelijkbaar met de introductie van de chartale euro. Geconstateerd moet worden dat de verbouwing die al enkele jaren geleden is begonnen, flink is vertraagd. Om de verbouwing te voltooien is het nodig om eenduidige standaarden af te spreken voor de hele keten, end-to-end. De bestaande standaarden voor de overschrijving en de incasso zijn alleen voor het interbancaire deel

van toepassing. Voor een succesvolle afronding is het nodig dat de op stapel staande Europese regelgeving die standaarden omarmt en voorschrijft dat ook het bank-klant segment wordt gestandaardiseerd. Om ook aan de derde voorwaarde te voldoen is het nodig dat er een harde einddatum voor de verbouwing komt om ervoor te zorgen dat deze afkomt. Voorts is het voor verdere consolidatie nodig dat interoperabiliteit mogelijk wordt tussen alle ACH's in Europa op basis van een gelijk speelveld.

Een derde voorbeeld betreft de verbouwingen op de 2<sup>e</sup> verdieping, zoals beloofd, TARGET2-Securities en CCBM2. Deze projecten zijn geïnitieerd vanuit het Eurosysteem. TARGET2-Securities is bedoeld om van alle CSD's in Europa die dat willen de DVP settlement van effecten over te nemen. Hiermee worden twee vliegen in één klap geslagen. Doordat TARGET2-Securities één DVP platform is, wordt de settlement van effecten gestandaardiseerd en dus een aantal Giovannini barrières geslecht maar ook wordt interoperabiliteit tussen alle CSD's als het ware automatisch gerealiseerd. Dit opent dan de deur voor concurrentie en consolidatie van de settlementfunctie van de CSD's in Europa met ingang van 2014. Daarna is het wachten op een initiatief voor verdere consolidatie van de andere functies van een CSD zoals de bewaarfunctie. CCBM2 is het begin voor verdere harmonisatieslagen voor het efficiënter maken van het onderpandproces in het eurogebied.

Uit deze voorbeelden komt naar voren dat er behoorlijk wat wordt afgetimmerd en gezien de doorlooptijd van zo'n vijf jaar voor grote infrastructurele projecten in het pakhuis is de inrichting van het pakhuis voor 2015 wel behoorlijk duidelijk. Maar u wilt natuurlijk horen waar het op de lange termijn heen kan gaan.

**Het ultieme pakhuis** Bij het vooruitblikken in de verre toekomst leert de geschiedenis dat het verstandiger is om te voorspellen dat iets wel kan, dan dat iets onmogelijk is. U zult van mij dan ook alleen horen wat er wel mogelijk is in een ultiem pakhuis, overigens zonder daar een jaartal aan te hangen. Wel maak ik een aantal veronderstellingen, zoals gebruikelijk is in de economie. Ik ga ervan uit dat in de verre toekomst nog steeds een vorm van geld aanwezig is in de economie; voor de liefhebbers van het originele Star Trek is dat overigens een nogal boude aanname.<sup>15</sup> De munteenheid van het eurogebied is nog steeds de euro. Het eurogebied omvat inmiddels meer dan 30 landen. En de harmonisatie van standaarden en Europese wetgeving op infrastructuurterrein is volledig doorgevoerd in het hele eurogebied. Een nazaat van Oom Digobert vertelt:

<sup>15</sup> In de oorspronkelijke Star Trek serie blijkt er op aarde geen rol meer te zijn voor geld. In de Star Trek Encyclopedie komt geld alleen voor als intergalactisch ruilmiddel.

1. **Volledige consolidatie.** De tijdelijke fase van interoperabiliteit tussen ACH's, CCP's en CSD's hebben we al lang achter ons gelaten en de consolidatiegolf via fusies en overnames is volledig uitgewerkt. Hierdoor is een forse efficiencywinst geboekt op eurogebiedniveau en zijn de kosten per transactie één van de laagste in de wereld.
2. **1 ACH en 1 CSD.** De begane grond is erg overzichtelijk geworden: het retailbetalingsverkeer wordt voor het hele eurogebied gecleard in één ACH en settelt één verdieping hoger in TARGET The Next Generation. Op de 2<sup>e</sup> verdieping is ook fors geconsolideerd waarbij de effectenketen is georganiseerd per categorie effecten en derivaten. Voor aandelen en obligaties is er één geïntegreerd handelsplatform en -pakhuis; en er is één CSD met als naam *Securities The Next Generation*.
3. **Settlement overal en altijd.** De financiële infrastructuur is 24/7 beschikbaar. De opdracht voor geldsettlement of effectensettlement wordt gegenereerd door je mobiele *general purpose device* waarmee je onder andere een holografische betaalautomaat kan projecteren. De mobiele telefoon als betaalmiddel is tenslotte zó 2015.
4. **T+3 settlement.** Transacties worden geregistreerd op de nanoseconde nauwkeurig. Settlement op T+3 slaat echter op 3 milliseconden later, in plaats van 3 dagen later. Alle betalingen en effectensettlement zijn dan binnen 3 milliseconden finaal en de activa zijn onmiddellijk herbruikbaar in het hele eurogebied. Dit heeft geleid tot een grote vermindering van settlement risk exposures en daarmee van het infrastructuur-gerelateerde systeemrisico.
5. **CCP voor effecten overbodig.** De centrale tegenpartij voor effecten (maar niet voor derivaten) is overbodig geworden want voor maximaal drie milliseconden settlement risk exposure behoeft er voor een end-to-end transactie geen garantiefunctie te zijn ingericht. Voor derivatentransacties op handelsplatformen en OTC is er maximaal 1 CCP per activa categorie waardoor weliswaar het settlement risk exposure meer is geconcentreerd maar door netting wel substantieel is verlaagd.
6. **Einde settlement dag.** Het begrip settlement dag verliest zijn betekenis doordat er geen technische en juridische barrières meer zijn voor het overboeken in ruimte en tijd. Hiervoor is al enige tijd geleden de 24/7 onderpandpool gerealiseerd onder de naam *CCBM The Next Generation*. Dit impliceert ook de opheffing van het onderscheid intraday/overnight krediet. De berekening van rente zal per seconde gaan en dit heeft ervoor gezorgd dat consumenten en bedrijven liquide middelen rentedragend aanhouden en settelen met automatische sweeps tussen de settlementrekening en de spaar- of custodyrekening.



## Slot

Het is hoog tijd om terug te keren naar 2011 voor drie slotopmerkingen.

Ten eerste heb ik in deze rede gepleit voor een holistische benadering van de financiële infrastructuur, zowel inhoudelijk in termen van de interne structuur van het pakhuys als geografisch; bewust heb ik het pakhuys op eurogebiedniveau als uitgangspunt genomen aangezien Nederland of elk ander individueel Europees land te klein is om op wereldschaal mee te gaan in de vaart der volkeren. Het is daarbij van belang dat het infrastructuurgerelateerde systeemrisico adequaat gemitigeerd blijft.

Ten tweede heb ik de verwachting uitgesproken dat de consolidatie marktgedreven zal verlopen maar daarvoor is het van cruciaal belang dat er een echt gelijk speelveld ontstaat. De condities daarvoor heb ik aangegeven. Interoperabiliteit kan daarbij tijdelijk een nuttige rol vervullen als katalysator maar uiteindelijk zijn fusies en overnames nodig voor een structurele consolidatie van de financiële infrastructuur in het eurogebied.

Ten derde heb ik de contouren geschetst van het ultieme pakhuys. De bedoeling daarvan is te laten zien wat er nog allemaal mogelijk is. Het ultieme pakhuys kan dienen als alternatief vertrekpunt voor onderzoek en onderwijs. Het onderzoek in de komende jaren zal ik onder andere richten op het ontwikkelen van een functioneel model voor de financiële infrastructuur als geheel, conform de eerder genoemde holistische kijk. Het zou daarbij aanbeveling verdienen dit vakgebied – want zo mag je de financiële infrastructuur wel noemen – een eigen Journal of Economic Literature Code te geven aangezien de huidige rubricering te beperkt is. Het onderwijs begint uiteraard bij de functie van geld als ruilmiddel en daarna zal hopelijk voor de studenten op systematische wijze de hele financiële infrastructuur de revue passeren.

Dankwoord

Als afsluiting van deze rede wil ik graag allen bedanken die aan mijn benoeming tot bijzonder hoogleraar Financiële Infrastructuur en Systeemrisico op directe of indirecte wijze hebben bijgedragen. Daarbij dienen enkelen met name genoemd te worden:

Het College van Bestuur van de Universiteit van Tilburg dank ik voor mijn benoeming en de leden van de benoemingsadviescommissie voor hun aanbeveling.

Hooggeleerde Eijffinger, beste Sylvester, tien jaar na jouw oratie over concurrentie tussen centrale banken aan deze universiteit is het mij een genoegen te kunnen melden dat de prijs van bankbiljetten toch is gedaald. Ik zie uit naar onze samenwerking.

Hooggeleerde Hoogduin, beste Lex, in jouw oratie die ik destijds mocht bijwonen in Groningen heb jij een bijzonder dier gecreëerd in het geld- en bankwezen, de konifant. Het is voor mij een uitdaging te gaan onderzoeken hoe de konifant van de financiële infrastructuur eruit ziet.

De leden van de directie van de Nederlandsche Bank als sponsor van de - in ieder geval voor Nederland - unieke leerstoel Financiële Infrastructuur en Systeemrisico en in het bijzonder Nout Wellink die vanaf het prille begin het idee van de leerstoel volop heeft gesteund.

Hooggeleerde Daniels, beste Hennie, als jouw eerste assistent in opleiding heb ik een geweldige tijd gehad in het combineren van de vakgebieden economie en kunstmatige intelligentie. Een bagage die wonderbaarlijk goed past bij financiële infrastructuur. Ik kijk uit naar hervatting van onze lunchwandelingen door de Warande.

Henny van der Wielen, jij hebt mij destijds ervan weten te overtuigen dat werken bij de divisie Betalingsverkeer zeker zo interessant is als werken bij de divisie Economisch Beleid en Onderzoek. Ik moet je daarin gelijk geven.

Coen Voormeulen, na jouw overstap naar de betalingsverkeerkant van de Bank vroeg je mij naar mijn ambities. Na mijn antwoord was jou onmiddellijke reactie dat je mij graag in toga zou willen zien. Waarvan akte.

Collega's van de divisie Betalingsverkeer, ik wil jullie bedanken voor de vele discussies in de afgelopen jaren waarin ik veel over de financiële infrastructuur heb geleerd.

Lieve Pa en Ma, bedankt voor jullie steun gedurende vele jaren; ik ben blij dat jullie erbij zijn om mijn jeugddroom waarheid te zien worden.

Lieve dochters Caroline en Juliette, ik wil jullie bij deze graag bedanken voor respectievelijk de binaire versie van Digobert en de puzzel van Koning Hebbert.

Lieve Jacqueline, je bent mijn steun en toeverlaat. Hier in Tilburg is het voor ons samen allemaal begonnen. Ik hoop dat wij nog vele jaren daaraan mogen toevoegen.

*Ik heb gezegd.*

# Literatuur

[1] Berndsen, Ron, “Toward a uniform functional model of payment and securities settlement systems”, *DNB Working Paper No. 243/ March 2010*.

[2] Berndsen, Ron and Buitenkamp, Bouke H.J., “Central bank oversight and the changing retail payments landscape” in: *The Changing Retail Payments Landscape: What Role for Central Banks?*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 2009 Conference Proceedings.

[3] *Central bank oversight of payment and settlement systems*, Committee on Payment and Settlement Systems, BIS, Basel, 2005.

[4] Greenspan, Alan, *The Age of Turbulence: Adventures in a new world*, The Penguin Press, New York, 2007.

[5] *The interdependencies of payment and settlement systems*, Committee on Payment and Settlement Systems, BIS, Basel, June 2008.

[6] Kokkola, Tom (ed.), *The Payment System: payments, securities and derivatives, and the role of the eurosystem*, ECB, 2010.

# Colofon

*vormgeving*

Beelenkamp Ontwerpers, Tilburg

*foto omslag*

Ton Toemen

*druk*

PrismaPrint, Tilburg University



